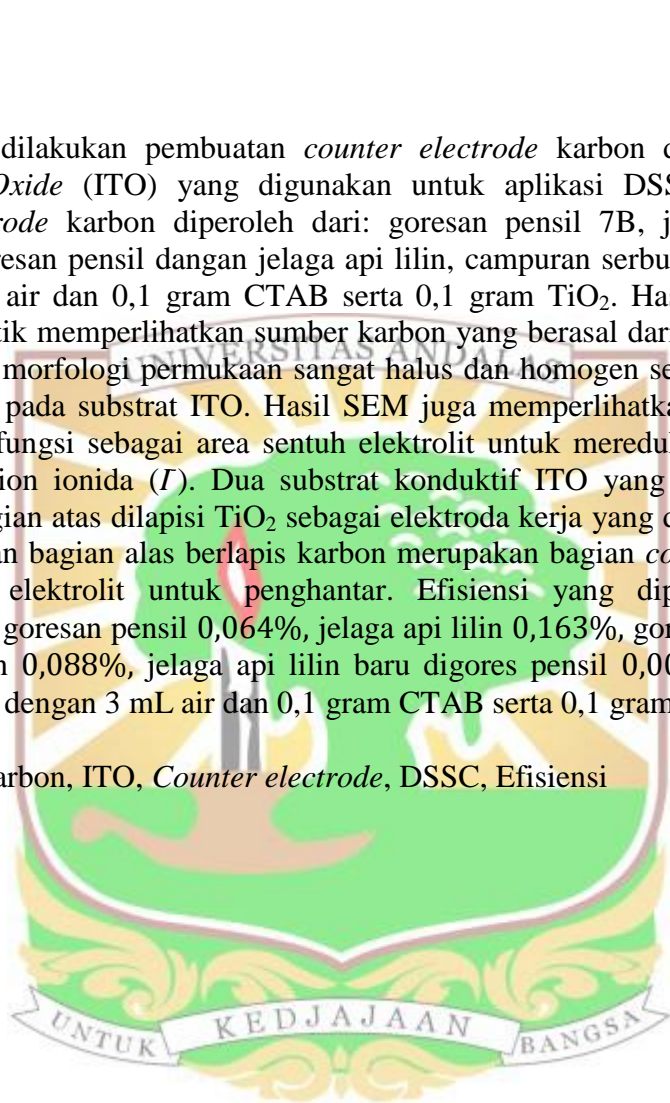


# PEMBUATAN *COUNTER ELECTRODE* KARBON UNTUK APLIKASI *DYE-SENSITIZED SOLAR CELL (DSSC)*

## ABSTRAK

Telah dilakukan pembuatan *counter electrode* karbon di atas substrat *Indium Tin Oxide* (ITO) yang digunakan untuk aplikasi DSSC. Pembuatan *counter electrode* karbon diperoleh dari: goresan pensil 7B, jelaga api lilin, kombinasi goresan pensil dengan jelaga api lilin, campuran serbuk karbon pensil dengan 3 mL air dan 0,1 gram CTAB serta 0,1 gram  $\text{TiO}_2$ . Hasil karakterisasi mikroskop optik memperlihatkan sumber karbon yang berasal dari jelaga api lilin menghasilkan morfologi permukaan sangat halus dan homogen serta terdistribusi secara merata pada substrat ITO. Hasil SEM juga memperlihatkan adanya pori-pori yang berfungsi sebagai area sentuh elektrolit untuk mereduksi ion triiodida ( $\text{I}_3^-$ ) menjadi ion ionida ( $\text{I}^-$ ). Dua substrat konduktif ITO yang disusun secara *sandwich*. Bagian atas dilapisi  $\text{TiO}_2$  sebagai elektroda kerja yang dicelupkan pada *dye* pandan dan bagian alas berlapis karbon merupakan bagian *counter electrode* serta larutan elektrolit untuk penghantar. Efisiensi yang diperoleh dengan menggunakan goresan pensil 0,064%, jelaga api lilin 0,163%, goresan pensil dan jelaga api lilin 0,088%, jelaga api lilin baru digores pensil 0,008%, campuran serbuk karbon dengan 3 mL air dan 0,1 gram CTAB serta 0,1 gram  $\text{TiO}_2$  0,065%.

**Keywords:** Karbon, ITO, *Counter electrode*, DSSC, Efisiensi



## FABRICATION COUNTER ELECTRODE CARBON TO APPLICATION FOR DYE-SENSITIZED SOLAR CELL (DSSC)

### ABSTRACT

Counter electrode carbon has been fabricated on the Indium Tin Oxide (ITO) and then used for the application of DSSC. Counter electrode carbon substrat was prepared from: pencil 7B, soot of candle flame, a combination of pencil strokes soot candle flame, a mixture of carbon powder pencil with 3 mL of water and 0.1 gram of CTAB and 0.1 gram of  $\text{TiO}_2$ . Characterization result from an optical microscope shows a carbon source derived from a candle flame produces smooth soot surface morphology homogeneous and evenly distributed carbon on the ITO substrate. SEM results also showed pores serving a contact area to reduce triiodida ion ( $\text{I}_3^-$ ) into ionida ion ( $\text{I}^-$ ). Two ITO conductive substrates are sandwich. The top coated with  $\text{TiO}_2$  as the working electrode is dipped in pandan dye and the base-coated carbon is part counter electrode and an electrolyte solution for the conductor. The efficiency gayned by using a pencil 0.064%, soot flame 0.163%, a pencil and soot a candle flame is 0.088%, soot fire new wax pencil scratched 0.008%, a mixture of carbon powder with 3 mL of water and 0.1 gram CTAB and 0.1 gram  $\text{TiO}_2$  is 0.065%.

**Keywords:** Carbon, ITO, Counter electrode, DSSC, Efficiency

